

## ABSTRAK

Uji perbandingan probabilitas sekuensial yang mempunyai fungsi distribusi dengan parameter  $\theta$  yang berubah-ubah sehingga karakteristik operasi dan ukuran sampel rata-rata juga mengalami perubahan. Perubahan karakteristik operasi ini akan mengakibatkan fungsi resiko bayes mengalami perubahan dikarenakan ukuran sampel rata-rata dan probabilitas kesalahan berubah.

Untuk meminimalkan resiko bayes maka diharapkan nilai probabilitas kesalahan dan ukuran sampel rata-rata harus kecil. Maka ini menunjukkan karakteristik operasi yang akan diperoleh harus tinggi. Karakteristik operasi ini akan diperoleh dari harga  $A$  dan  $B$  dimana merupakan pembatas bawah dan atas dari uji perbandingan probabilitas sekuensial tanpa melanjutkan sampling. Sehingga meminimalkan resiko bayes dengan mengoptimalkan nilai  $A$  dan  $B$  identik dengan memperkecil probabilitas kesalahan. Hal ini menunjukkan bahwa uji hipotesis pada prosedur sekuensial bayes sangat berguna untuk memperkecil resiko kerugian dengan mempertimbangkan kerugian keputusan dan biaya observasi.



# BAB I

## PENDAHULUAN

Berkaitan dengan uji statistik yang sangat dibutuhkan ketepatannya Sering uji hipotesis mengalami perkembangan yang tergantung dari keadaan atau permasalahan yang akan diuji. Misalkan uji non sekuensial dimana sampelnya ditetapkan terdahulu sehingga kurang efisien apabila diterapkan pada pemeriksaan barang yang mempunyai harga mahal. Hal ini akan berakibat biaya yang akan dikeluarkan akan tinggi.

Dalam rangka penyempurnaan uji non sekuensial tersebut dikembangkan uji sekuensial dimana dilakukan pemeriksaan satu demi satu sehingga akan diperoleh kondisi barang itu akan ditolak atau diterima atau dilanjutkan penyamplingan tersebut. Uji sekuensial ini dikenal dengan uji perbandingan probabilitas sekuensial. Dimana membagi tiga daerah uji yaitu daerah penerimaan, daerah penolakan dan daerah indeferen yang menjembatani daerah tersebut. Daerah ini mempunyai parameter  $\Theta$  yang berubah ubah sehingga berpengaruh terhadap fungsi operasi karakteristik dan fungsi bilangan sampel rata-rata. (Wald, 1947).

Prosedur sekuensial yang diterapkan oleh wald didalam uji perbandingan probabilitas sekuensial ini tidak memperhatikan kerugian statistik dalam setiap pengambilan sampel. Untuk itu dalam tugas akhir ini dicoba meneliti kerugian statistik dengan mengetrapkan prosedur bayes terhadap uji perbandingan probabilitas sekuensial.(Arrow, Blackwell, dan Girshick 1949)

Pembahasan dalam permasalahan ini hanya dibatasi pada variabel sampel diskrit pada distribusi binomial dengan kerugian linear dengan pengambilan sampel satu demi satu dan dianalisis untuk mermbuat keputusan.

Pengambilan sampel satu-persatu dalam uji perbandingan probabilitas sekuensial selama didalam daerah indeferen sehingga keluar dari daerah penerimaan dan penolakan sehingga akan diambil keputusan dan inference (kesimpulan) tanpa memperhatikan resiko kerugian yang dilakukan dalam



penyamplingan. Sampling pada uji perbandingan probabilitas sekuensial dengan prosedur bayes setiap pengambilan sampel satu-persatu akan dihentikan (aturan penghentian) untuk dianalisis dengan menentukan atauran keputusan sehingga akan didapatkan kerugian keputusan. Pengambilan sampel tersebut dikeluarkan biaya observasi sehingga kerugian keputusan dan biaya observasi ini menjadi suatu pertimbangan. Antara kerugian keputusan dan biaya observasi ini selalu bertentangan karena bila kerugian keputusan diperendah maka observasi yang dibutuhkan makin besar sehingga biaya observasi makin tinggi. Maka dalam permasalahan ini akan diterapkan uji perbandingan probabilitas sekuensial dengan prosedur bayes.

Pembahasan dalam permasalahan ini akan diperkenalkan terlebih dahulu prosedur keputusan yang dianalisis sehingga timbul teori prosedur bayes pada bab 2. Pada sub-bab 2.1 akan dibahas teori probabilitas, sub-bab 2.2 variabel random univariat hingga pada variabel random multivariat, sub-bab 2.3 fungsi kalkulus dan fungsi konvek, sub-bab 2.4 momen dan ekspektasi, pada sub-bab 2.5 sampai dengan 2.9 menganalisa prosedur bayes dalam prosedur sekuensial hingga menimbulkan teori prosedur bayes.

Prosedur bayes akan dipergunakan didalam uji perbandingan probabilitas sekuensial didalam bab 3. Dimana pada sub-bab 3.1 aplikasi prosedur bayes dalam uji perbandingan probabilitas sekuensial., sub-bab 3.2 pembentukan uji perbandingan dalam prosedur bayes, sub-bab 3.3 mengenalkan pendasaran pendekatan karakteristik operasi dan ukuran sampel rata-rata dengan identitas fundamental analisis sekuensial, sub-bab 3.4 dan 3.5 menentukan nilai pendekatan pada karakteristik operasi dan ukuran sampel rata-rata, sub-bab 3.6 meminimalkan resiko bayes dengan mengoptimalkan nilai  $A$  dan  $B$ .